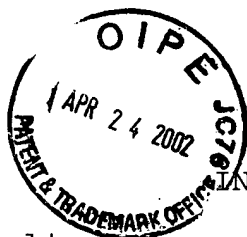


#4



PATENT
0445-0317P

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: Tetsuya KUSAGAWA et al. Conf.: 5643
Appl. No.: 10/056,485 Group:
Filed: January 28, 2002 Examiner:
For: ABSORBENT ARTICLE

L E T T E R

Assistant Commissioner for Patents
Washington, DC 20231

April 24, 2002

Sir:

Under the provisions of 35 U.S.C. § 119 and 37 C.F.R. § 1.55(a), the applicant(s) hereby claim(s) the right of priority based on the following application(s):

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
JAPAN	2001-019330	January 29, 2001
JAPAN	2001-380693	December 13, 2001

A certified copy of the above-noted application(s) is(are) attached hereto.

If necessary, the Commissioner is hereby authorized in this, concurrent, and future replies, to charge payment or credit any overpayment to Deposit Account No. 02-2448 for any additional fee required under 37 C.F.R. §§ 1.16 or 1.17; particularly, extension of time fees.

Respectfully submitted,

BIRCH, STEWART, KOLASCH & BIRCH, LLP

By 
Joseph A. Kolasch, #22,463

P.O. Box 747
Falls Church, VA 22040-0747
(703) 205-8000

JAK/ndb
0445-0317P

Attachment



日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

Tetsuya KUSAGAWA et al
0445-0317P
10/056, 485
1/28/02
BSKB, LLP
(1703) 205-8000
2 of 2

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日
Date of Application:

2001年12月13日

出 願 番 号
Application Number:

特願2001-380693

[ST.10/C]:

[JP2001-380693]

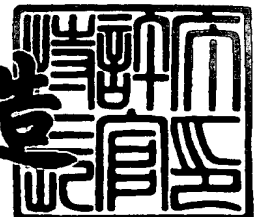
出 願 人
Applicant(s):

花王株式会社

2002年 2月 1日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2002-3003826

【書類名】 特許願

【整理番号】 P01-865

【提出日】 平成13年12月13日

【あて先】 特許庁長官 及川 耕造 殿

【国際特許分類】 A61F 13/15

【発明者】

【住所又は居所】 栃木県芳賀郡市貝町赤羽 2 6 0 6 花王株式会社研究所
内

【氏名】 草川 哲哉

【発明者】

【住所又は居所】 栃木県芳賀郡市貝町赤羽 2 6 0 6 花王株式会社研究所
内

【氏名】 村井 淳

【発明者】

【住所又は居所】 栃木県芳賀郡市貝町赤羽 2 6 0 6 花王株式会社研究所
内

【氏名】 濱島 美次

【発明者】

【住所又は居所】 栃木県芳賀郡市貝町赤羽 2 6 0 6 花王株式会社研究所
内

【氏名】 野口 仁子

【特許出願人】

【識別番号】 000000918

【氏名又は名称】 花王株式会社

【代理人】

【識別番号】 100076532

【弁理士】

【氏名又は名称】 羽鳥 修

【選任した代理人】

【識別番号】 100101292

【弁理士】

【氏名又は名称】 松嶋 善之

【選任した代理人】

【識別番号】 100112818

【弁理士】

【氏名又は名称】 岩本 昭久

【先の出願に基づく優先権主張】

【出願番号】 特願2001- 19330

【出願日】 平成13年 1月29日

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013398

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9902363

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 吸収性物品

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 液保持性の吸収層、液不透過性の防漏層及び立体ギャザーを備え、該立体ギャザーは、着用時に着用者の肌に面で当接する弾性伸縮部を有する吸収性物品において、

前記弾性伸縮部は、シート材及び弾性部材により形成されており、該弾性伸縮部の肌当接面に、前記弾性部材の伸縮方向と交差する方向に延びており且つ内部が空洞である複数の凸条部が前記伸縮方向に直列に形成されており、

前記弾性部材は、その長手方向において断続的に前記シート材に固定されており、前記凸条部は、該弾性部材の収縮により、該弾性部材の非固定部における該シート材が隆起して形成されていることを特徴とする吸収性物品。

【請求項 2】 前記吸収性物品は、実質的に縦長に形成されており、前記立体ギャザーは、該吸収性物品の長手方向に沿って設けられており、前記凸条部は、それぞれ該吸収性物品の幅方向に延びるように多数形成されている請求項 1 記載の吸収性物品。

【請求項 3】 液保持性の吸収層、液不透過性の防漏層及び立体ギャザーを備え、実質的に縦長に形成されており、該立体ギャザーは、吸収性物品の長手方向に沿って設けられており且つ着用時に着用者の肌に面で当接する弾性伸縮部を有している吸収性物品において、

前記弾性伸縮部は、弾性部材を含む繊維集合体から形成されており、該弾性伸縮部の肌当接面に、前記吸収性物品の幅方向に延びる凸条部が多数形成されており、該凸条部における前記繊維集合体の密度が、該凸条部同士間の谷部における該繊維集合体の密度より低いことを特徴とする吸収性物品。

【請求項 4】 前記弾性部材を含む繊維集合体は、繊維集合体からなる 2 層の繊維層と弾性部材とからなり、前記凸条部における 2 層の該繊維層は、何れも着用者の肌側方向に向かって突出している請求項 3 記載の吸収性物品。

【請求項 5】 前記弾性部材を含む繊維集合体は、繊維集合体からなる 2 層の繊維層とこれら両繊維層間に配された弾性部材とからなり、エンボス加工によ

り該繊維集合体に、圧縮部と、非圧縮部又は該圧縮部より弱く圧縮された弱圧縮部とが交互に形成されており、前記凸条部は、該非圧縮部又は該弱圧縮部における該繊維集合体からなる請求項 3 又は 4 記載の吸収性物品。

【請求項 6】 前記圧縮部において、2 層の前記繊維層同士が熱融着されている請求項 5 記載の吸収性物品。

【請求項 7】 前記弾性伸縮部の長手方向に沿う断面において、多数の前記凸条部の頂点を結んだ線が略波形をなしている請求項 3 ～ 6 の何れか記載の吸収性物品。

【請求項 8】 前記立体ギャザーは、前記弾性伸縮部と起立部とからなり、該起立部は、該弾性伸縮部の幅方向中央領域に連設されている請求項 1 ～ 7 の何れか記載の吸収性物品。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、着用者の肌に面で当接する弾性伸縮部を備えた生理用ナプキン、失禁パット、パンティライナー等の吸収性物品に関する。

【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】

従来、立体ギャザーを備えた生理用ナプキン等の吸収性物品において、立体ギャザーに、着用時に着用者の肌に面で当接する弾性伸縮部を有するものが知られている。

しかし、従来のものは、立体ギャザーの着用者の肌に当たる感触が、必ずしも良好ではなかった。例えば、ゴワゴワしていたり、クッション性に劣るものが多かった。着用者の肌に当たる感触を向上させるためには、立体ギャザーに配設する弾性部材の本数や伸長率を調整することなどが考えられるが、着用者の肌に面で当接する弾性伸縮部を形成したことにより得られる、フィット性や漏れ防止性の向上効果を損なうことなく感触を向上させることは困難である。

また、従来のものは、弾性伸縮部の面形状が安定に保持されず、使用中に弾性伸縮部がヨレたり望まない方向に縮んだりして、フィット性や漏れ防止性の向上

効果が得られない恐れがあった。

【 0 0 0 3 】

従って、本発明の第 1 の目的は、肌当接面に柔軟な凸状部が確実に形成され、立体ギャザーの肌に当たる感触が良好であり、しかもフィット性及び漏れ防止性に優れた生理用ナプキン、失禁パット、パンティライナー等の吸収性物品を提供することにある。

また、本発明の第 2 の目的は、立体ギャザーの肌に当たる感触が良好であると共に、着用者の肌に面で当接する弾性伸縮部が面の保形性に優れており、フィット性及び漏れ防止性に優れた生理用ナプキン、失禁パット、パンティライナー等の吸収性物品を提供することにある。

【 0 0 0 4 】

【課題を解決するための手段】

本発明は、液保持性の吸収層、液不透過性の防漏層及び立体ギャザーを備え、該立体ギャザーは、着用時に着用者の肌に面で当接する弾性伸縮部を有する吸収性物品において、前記弾性伸縮部は、シート材及び弾性部材により形成されており、該弾性伸縮部の肌当接面に、前記弾性部材の伸縮方向と交差する方向に延びており且つ内部が空洞である複数の凸条部が前記伸縮方向に直列に形成されており、前記弾性部材は、その長手方向において断続的に前記シート材に固定されており、前記凸条部は、該弾性部材の収縮により、該弾性部材の非固定部における該シート材が隆起して形成されていることを特徴とする吸収性物品を提供することにより、第 1 の目的を達成したものである（以下、第 1 発明というときは、この発明をいう）。

【 0 0 0 5 】

本発明は、液保持性の吸収層、液不透過性の防漏層及び立体ギャザーを備え、実質的に縦長に形成されており、該立体ギャザーは、吸収性物品の長手方向に沿って設けられており且つ着用時に着用者の肌に面で当接する弾性伸縮部を有している吸収性物品において、前記弾性伸縮部は、弾性部材を含む繊維集合体から形成されており、該弾性伸縮部の肌当接面に、前記吸収性物品の幅方向に延びる凸条部が多数形成されており、該凸条部における前記繊維集合体の密度が、該凸条

部同士間の谷部における該繊維集合体の密度より低いことを特徴とする吸収性物品を提供することにより、第2の目的を達成したものである（以下、第2発明というときは、この発明をいう）。

【0006】

【発明の実施の形態】

以下、本発明をその好ましい一実施形態に基づいて説明する。

図1～図3に示す生理用ナプキン1は、第1発明の一実施形態であり、液保持性の吸収層2、液不透過性の防漏層3及び立体ギャザー4を備え、実質的に縦長に形成されている。立体ギャザー4には、着用時に着用者の肌に面で当接する弾性伸縮部40が形成されている。

【0007】

吸収層2は、平面視において、両端部が円弧状とされた縦長形状を有しており、その上面2aを形成する液透過性の表面シート21と、表面シート21の下側に配され該表面シート21を透過した液を吸収して保持する液保持性の吸収体22とからなる。

【0008】

防漏層3は、液不透過性の裏面シート31からなり、吸収層2と略同形の平面視形状を有する本体部32と該本体部32の両側から延出するウイング部33とを有する。防漏層3の本体部32上には、吸収層2が接着剤等の公知の接合手段により固定されており、本体部32及び一対のウイング部33の下面側には、それぞれ、粘着剤が塗布されて、ナプキン1をショーツ等に固定するための固定部（図示せず）が形成されている。

【0009】

立体ギャザーは、尿や便、経血等の移動を阻止して、これらの漏れ出しを防止するものである。

本実施形態の生理用ナプキン1における立体ギャザー4は、図1に示すように、ナプキン1の長手方向の両側、より具体的には、吸収層2の長手方向の両側部に、それぞれ長手方向に沿って一対設けられており、それぞれ、着用時に着用者の肌に面で当接する弾性伸縮部40を有している。

弾性伸縮部 4 0 は、立体ギャザー 4 の長手方向に伸縮性を有しており、ナプキン 1 の着用時には、ナプキン 1 の排泄ポイント部（着用者の排泄部に対向配置される部分）T の両側に位置する部分において、着用者の肌に面で当接する。

【 0 0 1 0 】

本実施形態における立体ギャザー 4 は、吸収体 2 2 の左右両側縁それぞれの近傍から起立しており、弾性伸縮部 4 0 と起立部 4 1 とからなる。起立部 4 1 は、その上端部が弾性伸縮部 4 0 の非肌当接面側に一体的に連設されており、その下端部が吸収層 2 の側縁部近傍に固定されている。

立体ギャザー 4 は、それぞれ断面 T 字状に形成されている。即ち、弾性伸縮部 4 0 は、起立部 4 1 の上端部から、ナプキン幅方向の内方及び外方それぞれへ張り出す内方張出部 4 8 及び外方張出部 4 9 とを有している。内方張出部 4 8 及び外方張出部 4 9 はそれぞれ上面が同一平面上に位置するようにほぼ水平方向に張り出している。両張出部 4 8、4 9 の張り出し幅はほぼ同一となっている。

【 0 0 1 1 】

本実施形態の生理用ナプキン 1 においては、各弾性伸縮部 4 0 の肌当接面 4 a に、内部が空洞 4 2 である凸条部 4 3 が多数形成されている。

多数の凸条部 4 3 は、各弾性伸縮部 4 0 に規則的に形成されている。より具体的に説明すると、多数の凸条部 4 3 は、図 1 に示すように、弾性伸縮部 4 0 の長手方向に等間隔で、それぞれナプキン 1 の幅方向に延びるように互いに平行に形成されている。

【 0 0 1 2 】

弾性伸縮部 4 0 は、その長手方向の両端部が、ナプキン 1 の長手方向の両端部近傍に固定されている。

弾性伸縮部 4 0 は、図 3 及び図 4 に示すように、シート材 4 4 と該シート材 4 4 に伸長状態において非連続的（断続的）に接合された複数本の弾性部材 4 5 とからなり、弾性伸縮部 4 0 には、シート材 4 4 と弾性部材 4 5 とが接合された接合部 4 A と、シート材 4 4 と弾性部材 4 5 とが接合されていない非接合部 4 B とが交互に形成されている。本実施形態における凸条部 4 3 は、弾性部材 4 5 の収縮により、非接合部（非固定部）4 B におけるシート材 4 4 が、該弾性部材 4 5

から離間するように膨出（隆起）して形成されている。

本実施形態のナプキン 1 における立体ギャザー 4 は、図 4 に示すように、シート材 4 4 と弾性部材 4 5 とを、シート材 4 4 に間欠的に塗布した接着剤 5 を介して非連続的に接着して立体ギャザー形成用の弾性伸縮部材を製造し、該弾性伸縮部材をナプキンの所定箇所に固定して形成されている。

【 0 0 1 3 】

シート材 4 4 は、図 2 及び図 4 に示すように、弾性伸縮部 4 0 の肌当接面 4 a 側を形成する所定幅の帯状部分 4 4 a の左右両外方に、それぞれ延出部 4 4 b、4 4 b を有しており、各延出部 4 4 b は、長手方向に沿う所定の折り線 P において折り返されて、該弾性伸縮部 4 0 の非肌当接面を形成し、更に両延出部 4 4 b、4 4 b が合流した後下方に垂下して起立部 4 1 を形成している。

このシート材 4 4 における、弾性伸縮部 4 0 の非肌当接面を形成する両延出部 4 4 b は、肌当接面 4 a を形成する所定幅の帯状部分 4 4 a と同様に、弾性部材 4 5 に非連続的に接合されており、これにより、弾性伸縮部 4 0 における非肌当接面側にも、内部に空洞 4 6 を有する多数の凸条部 4 7 が、弾性伸縮部 4 0 の長手方向に所定間隔でそれぞれナプキン 1 の幅方向に延びるように互いに平行に形成されている。尚、弾性伸縮部 4 0 の肌当接面 4 a 側の凸条部 4 3 と非肌当接面側の凸条部 4 7 とは、弾性部材 4 5 が配設されている面に対して対称に形成されている。

【 0 0 1 4 】

弾性伸縮部 4 0 の感触を特に良好なものとする観点及び／又は弾性伸縮部の面形状の保形性を向上させる観点から、シート材 4 4 と弾性部材 4 5 とが接合された接合部 4 A の幅 W 1 は 0. 5 ～ 1 0 mm、特に 1 ～ 5 mm であることが好ましく、隣接する接合部同士間の幅 W 2、即ちシート材 4 4 と弾性部材 4 5 とが接合されていない非接合部 4 B の幅は 1 ～ 2 0 mm、特に 2 ～ 1 0 mm であることが好ましい。

【 0 0 1 5 】

また、立体ギャザー 4 のフィット性、クッション柔らかさ、弾性伸縮部 4 0 の幅方向の安定性の観点から、凸条部 4 3 は、その平均長さ（弾性伸縮部の幅方向

の長さ)が3~50mm、特に10~30mmであることが好ましく、その平均高さが0.5~10mm、特に1~5mmであることが好ましい。凸条部43の高さHを、図3中に示した。尚、凸条部の長さは、弾性伸縮部の幅方向と平行に形成されている場合には、該凸条部に沿って測定した長さであり、弾性伸縮部の幅方向と平行に形成されていない場合には、該凸条部に沿って測定した長さを、該幅方向と平行な直線上に投影した長さである。

また、立体ギャザーのフィット性、クッション感、弾性伸縮部40の幅方向の安定性の観点から、凸条部の長さは、弾性伸縮部40の幅の30%以上であることが好ましく、特に50~100%であることが好ましい。

また、凸条部内部の空隙の断面積は、クッション性やフィット性、柔らかさ等の観点から0.3~130mm²が好ましく、1~50mm²がより好ましい。

【0016】

本実施形態のナプキン1は、吸収体22の表面シート21側に所定形状の防漏溝23が形成されている。防漏溝23は、閉じた形状を有しており、詳細には、ナプキン1の長さ方向に長軸を有する楕円形に近い形状を有しており且つナプキン1の排泄部対向部(ナプキン1を長手方向に3つの領域に区分した場合の中央の領域であって、前記排泄ポイント部を含む領域)Aに位置する部分が内方に湾曲している。防漏溝23は、吸収体22と表面シート21とが一体的に圧密化されて形成されている。

【0017】

内方張出部48は、少なくともナプキン1の排泄部対向部A、特に排泄ポイント部Tの両側に位置する部分において、吸収体22の上方に位置していることが好ましい。これによって、吸収体22の側部において、着用者の排泄部から肌を伝って横方向に流れた血液が、内方張出部48と起立部41とによって形成されるポケット部6(図2参照)に堰き止められると共に、内方張出部48の下方に位置する吸収体22によって素早く吸収され、より一層横漏れ防止効果が高くなる。即ち、吸収体22による液の吸収効果との相乗作用によって一層の防漏効果が発現する。

【0018】

また、内方張出部 4 8 は、少なくともナプキン 1 の排泄部対向部 A、特に排泄ポイント部 T の両側に位置する部分において、防漏溝 2 3 よりも外方に位置していることが好ましい。これによって、ナプキン 1 の装着状態において、ナプキン 1 の長さ方向に沿う防漏溝 2 3 が可撓軸となって、該防漏溝 2 3 よりも外方に位置する吸収体 2 2 が裏面シート 3 1 側に折れ曲がり、該吸収体 2 2 自体の大腿部への密着性が良好となると共に、弾性伸縮部 4 0（両張出部 4 8、4 9）の上面による面シール効果（着用者の肌に弾性的に且つ面で密着するという効果）も一層向上する。更に、高装着圧下において立体ギャザー 4 が押し潰された場合でも、液が、防漏溝 2 3 に沿ってナプキンの長さ方向に誘導されるので、立体ギャザー 4 まで液が達しにくく、また達したとしても、その部分には吸収体 2 2 が存在しているので、液が立体ギャザー 4 を乗り越えて横方向へ漏れ出しにくくなる。一般に、立体ギャザー 4 に液が少量でも付着すると、ナプキン全体がとても汚れた印象を着用者に与え易く、少量の吸収量でナプキンを交換しがちであるという不都合があるが、このような構成とすれば、防漏溝 2 3 による液の誘導効果によって立体ギャザー 4 まで液が達しにくいことから、そのような不都合は起こりにくい。

【 0 0 1 9 】

本実施形態においては、内方張出部 4 8 及び外方張出部 4 9 それぞれに、その長さ方向に沿って弾性部材 4 5 が配されている。また、両弾性部材 4 5 の伸張率は、両張出部 4 8、4 9 において、ほぼ同様となっている。両張出部 4 8、4 9 それぞれに弾性部材 4 5 を配することで、着用者の動作に起因して立体ギャザー 4 が内方へ押し倒され易くなる状況においても、外方張出部 4 9 に配された弾性部材 4 5 の張力によって立体ギャザー 4 を外方へ傾斜させる力が働き、立体ギャザー 4 が内方へ押し倒されることが効果的に防止され、両張出部 4 8、4 9 の肌への密着度が高く維持される。

【 0 0 2 0 】

本実施形態の生理用ナプキンの形成材料について説明すると、表面シート 2 1、吸収体 2 2、裏面シート 3 1、弾性伸縮部形成用の、シート材 4 4 及び弾性部材 4 5 としては、それぞれ、生理用ナプキン等の吸収性物品に従来用いられてい

る各種の材料を特に制限なく用いることができる。

【 0 0 2 1 】

弾性伸縮部形成用のシート材 4 4 の形成材料としては、従来サニタリー吸収性物品に使用されている不織布、フィルムやそれらの複合材料等、特に制限はないが、弾性伸縮部の肌への柔らかさ、クッション感、立体ギャザーの防漏性を考慮に入れると、撥水性で耐水圧の高い不織布材料が好ましく使用される。

具体的には、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリエステル、もしくはそれら複合材料からなる繊維を、カード法、スパンボンド法、メルトブロー法等で不織布にしたもの等が使用され、より肌触りを重視する場合には、カード法で得たウェブを熱風で接着するサクシオンヒートボンド不織布が好ましく使用され、耐水性を重視する場合には、スパンボンド不織布もしくはSMS等が好ましく用いられる。

いずれの不織布においても、表面の柔らかさ、耐水性を考慮すると、繊維の太さとしては、3 d t e x 以下の繊維で製造した不織布が好ましく使用される。

また、使用する不織布としては、弾性伸縮部 4 0 の幅方向の形状安定性及び凸条部を安定に形成する為に、予め不織布に凹凸エンボス加工を施したものも好ましく使用できる。

【 0 0 2 2 】

また、弾性伸縮部形成用の弾性部材 4 5 としては、ポリウレタン、天然ゴム、ポリブタジエン、ゴム等の樹脂を、糸状、帯状、フィルム状にしたもの等、伸縮物性を示すものであれば特に制限なく使用する事ができるが、伸縮部材のコスト及び弾性伸縮部材の伸張時の残留歪等を考慮すると、現状では糸ゴム状のものを多列で並べたものが好ましく使用される。

尚、糸状の弾性部材を配する場合には、本実施形態のナプキン 1 のように、複数本の弾性部材 4 5 を、弾性伸縮部 4 0 の幅方向に所定の間隔で配置することが好ましく、特に弾性伸縮部 4 0 の幅方向の全幅に亘る凸条部 4 3 が形成されるように、弾性部材 4 5 の間隔等を設定することが好ましい。

【 0 0 2 3 】

本実施形態の生理用ナプキン 1 は、従来の生理用ナプキンと同様にショーツ等

の所定位置に固定して使用することができる。

【 0 0 2 4 】

本実施形態の生理用ナプキン 1 は、弾性伸縮部 4 0 の肌当接面 4 a に、内部に空洞を有する凸条部が形成されているため、弾性伸縮部 4 0 は、その感触が柔らかかつ滑らかであり、また、立体ギャザーはクッション性に優れている。そのため、立体ギャザーの着用者の肌に当たる感触は極めて良好であり、身体の非平面的な形状や動きに対しても凸条部が容易に変形し、身体との間に隙間をつくらない立体ギャザーとなる。しかも、優れた感触や装着感を得るために、弾性部材の伸長応力を大きく低減させたりする必要もないので、着用者の肌に面で当接する弾性伸縮部を設けたことによる、フィット性や漏れ防止性の向上効果が損なわれることもない。

特に凸条部が弾性部材の収縮によりシート材の一部が隆起して形成されているため、その頂部は圧縮されておらず、柔らかでクッション性があり風合いにも優れている。

【 0 0 2 5 】

また、本実施形態の生理用ナプキン 1 においては、弾性伸縮部 4 0 の肌当接面 4 a に、多数の凸条部 4 3 が、それぞれ、ナプキン 1 の幅方向に延びるように形成されているため、弾性伸縮部 4 0 が、面の保形性に優れており、また、長手方向に湾曲し易いため、優れたフィット性及び漏れ防止性が得られる。

即ち、面状の弾性伸縮部は、凸条部が幅方向にわたって長手方向に多数連続に形成されているがゆえに、幅方向の形状安定性（剛性）が増すと共に、長手方向へは凸条部同士間の接着部分が可撓部分となって働く。即ち、長手方向には、多数の可撓部分で湾曲すると共に幅方向の形状安定性が増すために、着用者の股間部で長手方向には身体へ適合し易く、大腿部からの幅方向の圧縮力が加わっても、面状の弾性伸縮部がくしゃくしゃにならずに広い面を維持して股間部にフィットするため、高いモレ防止効果が発現される。

【 0 0 2 6 】

また、弾性部材 4 5 の収縮により、該弾性部材 4 5 の非接合部（非固定部）におけるシート材 4 4 が隆起して凸条部 4 3 が形成されているため、ナプキン 1 の

製造時には、弾性部材 4 5 を伸張させ凸状部 4 3 を平らにした状態で搬送できる一方、製品として使用する際には、凸条部 4 3 を確実に形成されることができる。また、生理用ナプキン 1 等の吸収性物品は、その複数を包装袋に圧縮状態に充填して市販等され、その圧縮状態では、凸条部 4 3 が潰れることもあるが、使用の際には、確実に凸条部 4 3 が形成される。

【 0 0 2 7 】

更に、立体ギャザー 4 は、弾性伸縮部 4 0 と起立部 4 1 とからなり、該起立部 4 1 が弾性伸縮部 4 0 の幅方向中央部に建設されているため、例えば図 9 に示すような立体ギャザーに比べて立体ギャザー 4 が倒れにくく、安定したフィット感及び漏れ防止効果が得られる。

【 0 0 2 8 】

次に、第 2 発明の一実施形態としての生理用ナプキン 1' について説明する。

本実施形態の生理用ナプキン 1' については、主として、上述した生理用ナプキン 1 と異なる点について説明し、同様の点については説明を省略する。特に説明しない点については、上述した生理用ナプキン 1 についての説明が適宜適用される。

【 0 0 2 9 】

本実施形態の生理用ナプキン 1' における弾性伸縮部 4 0 は、図 5 及び図 6 に示すように、弾性部材 4 5 を含む繊維集合体 5 0 から形成されており、該弾性伸縮部 4 0 の肌当接面 4 a に、ナプキン 1' の幅方向（図 5 中の C 方向）に延びる凸条部 4 3' が間隔を開けて多数形成されている。多数の凸条部 4 3' は、各弾性伸縮部に規則的に形成されている。

【 0 0 3 0 】

そして、凸条部 4 3' における繊維集合体 5 0 の密度が、凸条部 4 3' 同士間の谷部 5 1 における該繊維集合体 5 0 の密度より低い。

凸条部 4 3' における繊維集合体 5 0 の密度を相対的に低密度とすることにより、凸条部 4 3' が着用者から受ける圧力に対して柔軟に変形するため、優れた肌触りや装着感が得られる。また、谷部 5 1 における繊維集合体 5 0 を相対的に高密度とすることにより、肌触りや装着感を悪化させることなく、弾性伸縮材と

繊維集合体と接着性／一体性が増し、シート全体として凸状部の形状安定性が増し、弾性伸縮部40の面の保形性を一層向上させることができ、そのため、優れたフィット性及び漏れ防止効果が得られる。

更に、凸状部は密度が低くなされているために肌との接触面積が低くなり、肌と凸状部との間は液が滲みにくくなる。一方、弾性伸縮部中の液の滲みに関しては、谷部では密度が高いために耐水圧が増加し弾性伸縮部中で流れる液滲みが抑制され、一層防漏効果を高めることができる。

【0031】

本実施形態の生理用ナプキン1'における繊維集合体50は、繊維集合体からなる2層の繊維層52、53と、両繊維層とは別体の6本の糸状の弾性部材45とからなり、凸条部43'における2層の繊維層52、53は、何れも弾性伸縮部40の厚み方向の同じ側、即ち着用者の肌側方向に向かって突出している。

断面波状の2層の繊維層間に弾性体が配設されていることにより、凸状部及び谷部の圧力下における形態安定性が増し、また、2層の繊維層の低密度の凸状部同士及び高密度の谷部同士が重なることにより、上記効果（肌触り、フィット性、防漏効果）が一層高まる。

【0032】

凸条部43'及び谷部51それぞれにおける繊維集合体50の密度は、以下のようにして測定される。

まず、自然状態のナプキンの弾性伸縮部から、伸縮方向（縦、図5中のM方向）×伸縮方向の直交方向（図5中のC方向）の寸法が50mm×10mmの領域を切り出して試験片とする。その試験片を伸縮方向の長さが50mmになるように固定した状態で、その断面をマイクロスコープ（OLYMPUS製、SZH-1LLB）にて拡大して、凸状部の厚み及び谷部の厚みを測定する。また、弾性伸縮部に加工する前の繊維集合体の坪量（試験片坪量）を測定しておく。

そして、各部の密度を次式により算出する。

$$\text{密度} = \text{試験片坪量} / \text{厚み}$$

尚、本実施形態におけるように、繊維集合体50が2層の繊維層52、53からなる場合には、各繊維層について同様に厚みを測定し、両繊維層の各部の合計

厚み及び両繊維層の合計坪量（試験片坪量）から前記式により密度を算出する。

【0033】

凸条部43'における繊維集合体50の密度は $0.005 \sim 0.3 \text{ g/cm}^3$ 、特に $0.01 \sim 0.2 \text{ g/cm}^3$ であることが肌触りの点から好ましく、また、谷部51における繊維集合体50の密度は $0.01 \sim 0.3 \text{ g/cm}^3$ 、特に $0.02 \sim 0.3 \text{ g/cm}^3$ であることが、形態安定性の点から好ましい。

【0034】

本実施形態の生理用ナプキン1'における弾性部材45は、上述した2層の繊維層52、53の層間に配されている。繊維集合体50には、エンボス加工により圧縮部と、圧縮されていない非圧縮部又は該圧縮部より弱く圧縮された弱圧縮部とが交互に形成されており、凸条部43'は、これらの非圧縮部又は弱圧縮部における繊維集合体50からなる。エンボス加工による圧縮部は、凸条部43'同士間の谷部51を構成する。

【0035】

図7(a),(b)には、エンボス加工に用いたエンボス加工手段15が示されている。

エンボス加工手段15は、外周面部に弾性を有するアンビルロール150と外周面部に放射状に突出する山型の歯型151aを有する剛性のダイロール151とを備えている。アンビルロール150は、外周面部がシリコーンゴム等の弾性材料で構成されているか又はシリコーンゴム等の弾性材料で一体的に構成されているものが好ましい。

【0036】

尚、2層の繊維層52、53同士は、谷部51を構成する圧縮部において熱融着されていることが、凸状部と谷部の形態安定性及び弾性部材の接着性の観点から好ましい。

また、図5及び図7(a)に示す如く、本実施形態における繊維層52と繊維層53とは連続した一枚のシート材のそれぞれ一部であるが、繊維層52と繊維層53とが別々のシート材により構成されていても良い。

【0037】

本実施形態の生理用ナプキン 1' における弾性伸縮部 4 0 は、図 8 に示すように、その長手方向（図 5 中の M 方向）に沿う断面において、多数の凸条部 4 3' , 4 3' ・ ・ の頂点を結んだ線 L が非直線状、具体的には略波形をなしている。この略波形の形状は、弾性部材 4 5 の収縮作用により形成されたものである。

斯かる構成により、弾性伸縮部 4 0 と肌との接触面積が低下するため、ムレが防止され、さらっとした快適な装着感が得られる。

【 0 0 3 8 】

本実施形態における繊維集合体 5 0、繊維層 5 2 及び繊維層 5 3 それぞれの形成材料としては、上述した弾性伸縮部形成用のシート材 4 4 の形成材料と同様のものを用いることができる。自然状態における凸状部 4 3' のピッチ P（図 6 参照）は 0. 5 ～ 5. 0 mm、特に 1. 0 ～ 2. 0 mm が好ましく、凸条部 4 3' の幅 W 3 は 0. 5 ～ 5. 0 mm、特に 1. 0 ～ 2. 0 mm が好ましい。

【 0 0 3 9 】

尚、本発明の吸収性物品は、上記の実施形態に制限されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しに範囲において種々変形可能である。例えば、生理用ナプキンの他、失禁パッド、パンティライナー、使い捨ておむつ等にも適用可能である。

【 0 0 4 0 】

また、第 1 発明における凸条部は、弾性伸縮部 4 0 の長手方向に沿って配されていても良い。例えば縦横両方向に伸長させた所定幅のシート状弾性部材を、その幅方向において断続的にシート材に接合した後、該弾性部材の伸長状態を解除すれば、長手方向に延びる凸条部が複数形成された弾性伸縮部を容易に製造することができる。

第 1 発明において、凸条部を弾性伸縮部 4 0 の長手方向に配する場合における該凸条部の本数は、各弾性伸縮部について例えば 1 ～ 5 本とすることができ、凸条部を弾性伸縮部 4 0 の幅方向に配する場合における該凸条部の本数は、各弾性伸縮部について例えば 5 ～ 5 0 本とすることができる。また、凸条部は、弾性部材の伸縮方向に直交する方向に形成されたものに限られず、該直交方向に対して傾斜を有していても良い。尚、長手方向に凸条部を形成した場合においても、接合部の幅、接合部同士間の幅、凸条部の高さ等の好ましい範囲等は、幅方向に凸

条部を形成した場合と同様である。

【0041】

また、第2発明における凸条部の本数は、例えば各弾性伸縮部について20～200本とすることができる。また、第2発明における凸条部は、第2発明の効果を損なわない範囲内において、吸収性物品の幅方向に対してある程度の角度を有していても良い。また、第2発明における凸条部は、内部に空洞を有しないものでも良い。また、弾性部材を含む繊維集合体は、繊維状の弾性部材を構成繊維とするものであっても良い。

また、第1及び第2発明における立体ギャザーは、図9に示すような形態のものであっても良い。また、弾性部材45は、線径が0.1～0.5mm、特に0.2～0.4mmの糸状のものが好ましいが、帯状、フィルム状等の形態のものを用いることもできる。

尚、弾性伸縮部は、肌当接面側表面の全域が肌に当接するものに限定されない。

【0042】

【実施例】

〔実施例1〕

(1) 立体ギャザー形成用の弾性伸縮部材の製造

太さ2.2d t e xの芯鞘構造〔ポリエチレンテレフタレート（PET、芯）／ポリエチレン（PE、鞘）〕の複合繊維100%からなるカード法で作られた、サクシオンヒートボンド不織布（坪量22g/m²）上に、太さ470d t e xのポリウレタンからなる6本の糸状の弾性部材を幅方向に4mm間隔で等間隔に並べて配置した。弾性部材は、伸長率40%（元の長さに対して1.4倍に伸ばした状態）に伸張させた状態で配置し、また、ホットメルト接着剤（スチレン・ブタジエン系のホットメルト接着剤）を、伸張状態の弾性部材の単位長さあたりの塗工量を0.07g/mとして弾性部材に直接、150mmの長さに亘って塗布してから配置した。弾性部材を配置した後の状態は、ホットメルトの塗布パターン及び弾性部材の本数が異なる点を除いて概ね図4に示すような状態である。

次いで、不織布の両側部を、配置した弾性部材を内包させるように、幅方向両端の弾性部材の配設位置において幅方向に折り返して、図 7 (a) に示すような断面形状とした後、その弾性部材を内包した不織布を、図 7 (a), (b) に示すようなエンボス装置のロール間に挿通して、該不織布に凹凸を形成した。使用したエンボス装置は、上側のロールがゴムロールで下側のロールが回転方向に凹凸がある金属のダイロール（エンボスロール）であり、圧力 4 kg/cm^2 で金属ロールのみ 100°C の温度に加温した。

このようにして得られた弾性伸縮部材は、長手方向に沿う切断面の形状が、図 6 に示すような凹凸を有する形状である。

【0043】

(2) 生理用ナプキンの製造

上述のようにして製造した弾性伸縮部材を用いて、弾性伸縮部の構造が異なる以外は図 1 及び図 2 に示す生理用ナプキンと同様の構成を有する生理用ナプキンを製造した。尚、立体ギャザー以外の各部の構成材料は、花王（株）製の「ロリエ スーパーガード（商品名）」と同じものを使用した。

【0044】

得られた生理用ナプキンは、長手方向の両側部に図 5～8 に示す形態（略 T 字型）の立体ギャザーを有し、弾性伸縮部の凸条部における 2 層の不織布は何れも同一方向に突出している。また、弾性伸縮部は、ダイロールの歯型に対応する谷部 51 における 2 層の不織布（繊維集合体）の密度が 0.1 g/cm^3 であり、谷部同士間に生じた凸条部 43' における 2 層の不織布（繊維集合体）の密度が 0.05 g/cm^3 である。また、凸条部 43' 間のピッチ P は 2 mm であり、凸条部 43' の幅 W3 は 1 mm である。

更に、図 1 に示すナプキンと同様の立体溝 23 を有しており、立体ギャザー（弾性伸縮部）の幅は 20 mm 、立体ギャザーの長さは 150 mm である。また、図 1 に示す如くウィングを有し、また、非肌当接面にショーツと接着させるためのズレ止め材が塗布されている。

【0045】

〔実施例 2〕

立体ギャザーの幅方向の断面形状を、外方張出部のみ具備する倒立L字形の形状（図9の下図参照）とした以外は、実施例1と同様にして生理用ナプキンを製造した。

尚、立体ギャザーの弾性伸縮部の幅は18mmとし、立体ギャザーの長さは140mmとした。また、エンボス加工により実施例1と同様の凹凸が形成されている。

【0046】

〔比較例1〕

下記構成の花王（株）製の生理用ナプキン「ロリエ スーパーガード（商品名）」を比較例1とした。

製品の幅方向の断面；図9に示す形状（外方張出部のみ具備する倒立L字形形状の立体ギャザーを有する）

弾性伸縮部の構成；不織布／フィルム状の弾性部材／不織布の3層構造（不織布は実施例1，2と同じもの、弾性部材はポリウレタンからなるフィルム）

弾性伸縮部の凹凸；エンボス加工による凹凸無し、弾性部材の収縮による不規則な凹凸のみ存在

立体ギャザー（弾性伸縮部）の幅18mm、立体ギャザーの長さ140mm

【0047】

〔比較例2〕

ユニチャーム（株）製の生理用ナプキン「ソフィ アクティブサポート夜用ウルトラ（商品名）」を比較例2とした。

【0048】

<肌触りの柔らかさ（官能評価）>

試験方法：20名の女性に、各ナプキンの立体ギャザー（特に弾性伸縮部）に触れてもらい、その柔らかさを下記の評価基準で評価してもらった。20名の評価の平均値を表1の「柔らかさ」の欄に示した。

（評価基準）

5：非常に柔らかい

4：柔らかい

3：普通

2：やや硬い

1：硬い

【0049】

<吸収性能（防漏性能）の評価>

（1）漏れ発生時吸収量

各ナプキンを生理用ショーツを用いて可動式女性腰部モデルに装着させた。このモデルを100歩／分（50m／分）の速度で歩行させながら、チューブを介して脱繊維馬血〔日本バイオテスト研究所（株）製〕を3分毎に1gずつナプキンに注入し、モレ発生までの吸収量を測定した。各生理用ナプキンについて、3点のサンプルにて計測を行い、漏れ発生までの吸収量の平均値を、漏れ発生時吸収量とした。結果を表1に示した。

【0050】

（2）ギャザー付着時吸収量

漏れ発生時吸収量の測定において、馬血を注入する度（1g注入毎）に、モデルの股間のショーツを丁寧にめくり、立体ギャザーの肌当接面に馬血が付着していないかを観察し、付着していた時の馬血注入量をギャザー付着時吸収量とした。結果を表1に示した。

【0019-3】

（3）防漏効果

次式にて算出した吸収量（値が大きいほどギャザーの防漏効果が高い）

防漏効果：モレまでの吸収量－ギャザー付着時吸収量

【0051】

<ギャザー幅方向変形率>

吸収性能の評価において、立体ギャザーの弾性伸縮部の幅を、試験開始時及びモレが生じた時点において測定し、下記式によりギャザー変形率を求めた。結果を表1に示した。

ギャザー変形率(%) = [(初期幅－モレが生じた時点の幅)／初期幅] × 100

【0052】

【表 1】

評価内容 \ サンプル		実施例		比較例	
		1	2	1	2
柔 ら か さ		4	4	3	2
ギャザー幅方向変形率 (%)		6	10	30	30
吸収量 (g)	モレ発生時	23	22	21	17
	ギャザー付着時	17	17	17	14
	防漏効果	6	5	4	3

【0053】

以上の結果から、第2発明の吸収性物品は、立体ギャザーの肌に当たる感触が良好であると共に、着用者の肌に面で当接する弾性伸縮部が、面の保形性に優れており、フィット性及び漏れ防止性に優れていることが判る。

【0054】

【発明の効果】

本発明によれば、肌当接面に柔軟な凸状部が確実に形成され、立体ギャザーの肌に当たる感触が良好であり、しかもフィット性及び漏れ防止性に優れた生理用ナプキン、失禁パット、パンティライナー等の吸収性物品を提供することができる。

また、本発明によれば、立体ギャザーの肌に当たる感触が良好であると共に、着用者の肌に面で当接する弾性伸縮部が面の保形性に優れており、フィット性及び漏れ防止性に優れた生理用ナプキン、失禁パット、パンティライナー等の吸収性物品を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

図 1 は、第 1 発明の一実施形態としての生理用ナプキンを示す斜視図である。

【図 2】

図 2 は、図 1 の X-X 断面図である。

【図 3】

図 3 は、図 1 の Y-Y 断面図である。

【図 4】

図 4 は、弾性伸縮部におけるシート材と弾性部材との接合態様を説明するための図で、弾性伸縮部形成用の弾性伸縮部材の製造工程において、伸長状態とした弾性部材をシート材に固定する様子を示す図である。

【図 5】

図 5 は、第 2 発明の一実施形態としての生理用ナプキンの要部を示す斜視図である。

【図 6】

図 6 は、図 5 の Z - Z 断面図である。

【図 7】

図 7 (a) は、エンボス加工手段を模式的に示す正面図であり、図 7 (b) は、繊維集合体にエンボス加工を施す様子を示す模式図である。

【図 8】

図 8 は、弾性伸縮部の長手方向に沿う断面において、多数の凸条部の頂点を結んだ線の形状（略波形の形状）を示す模式図である。

【図 9】

図 9 は、本発明（第 1 及び第 2 発明）の更に実施形態としての生理用ナプキンを示す断面図である。

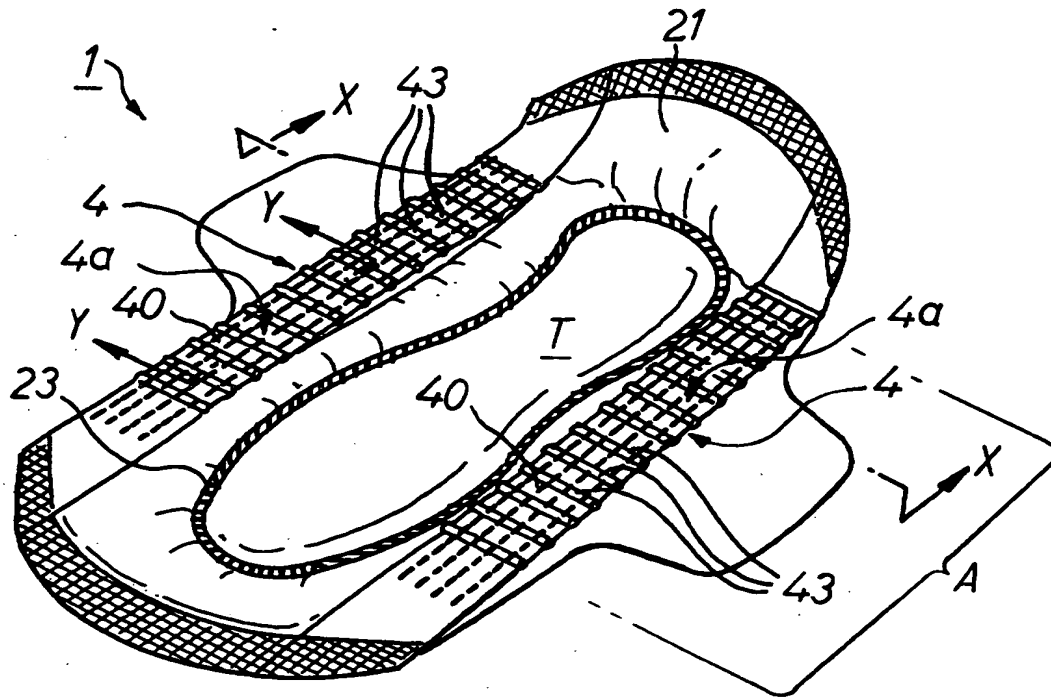
【符号の説明】

- 1 生理用ナプキン（吸収性物品）
- 2 吸収層
 - 2 1 表面シート
 - 2 2 吸収体
 - 2 a 上面
- 3 防漏層
 - 3 1 裏面シート
- 4 立体ギャザー
 - 4 0、4 0' 弾性伸縮部
 - 4 1 起立部
 - 4 2 空洞

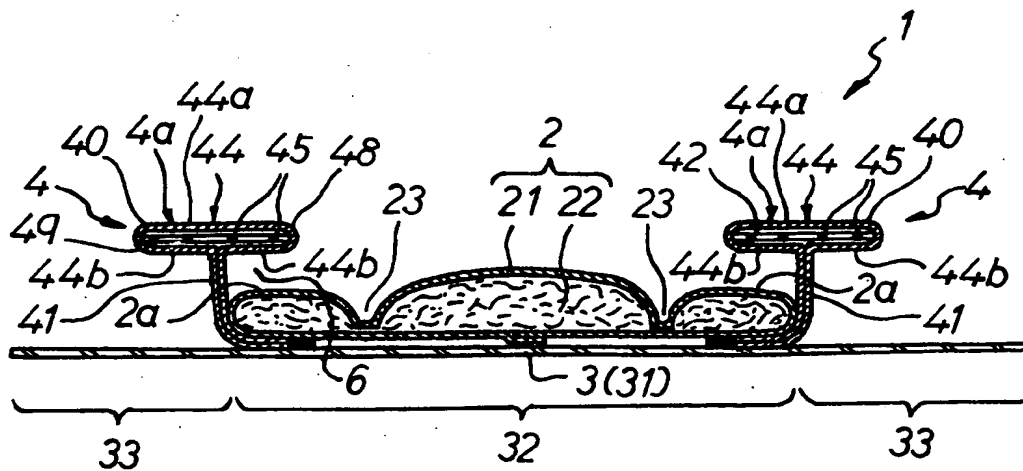
- 4 3、4 3' 凸条部
- 4 4 シート材
- 4 5 弾性部材
- 4 a 肌当接面
- 5 0 繊維集合体
- 5 1 凸条部同士間の谷部
- 5 2、5 3 繊維層

【書類名】 図面

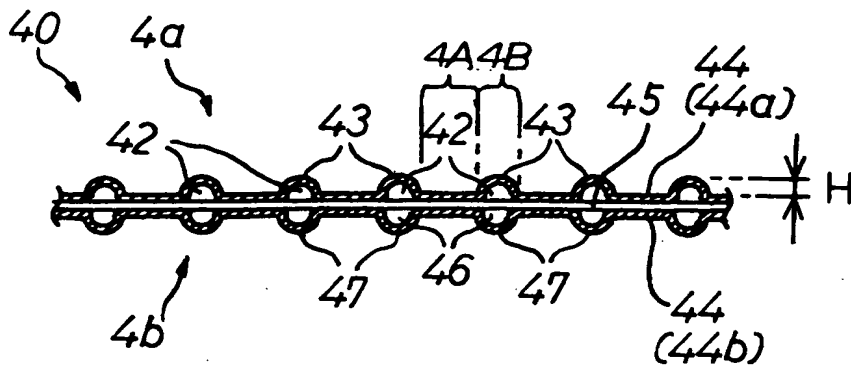
【図 1】



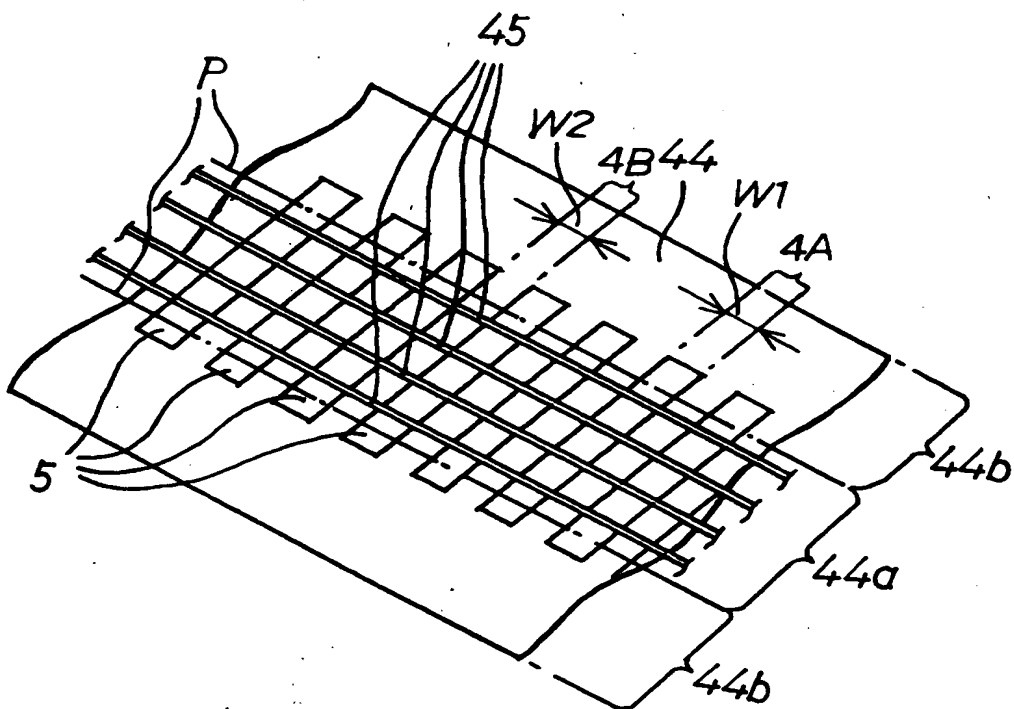
【図 2】



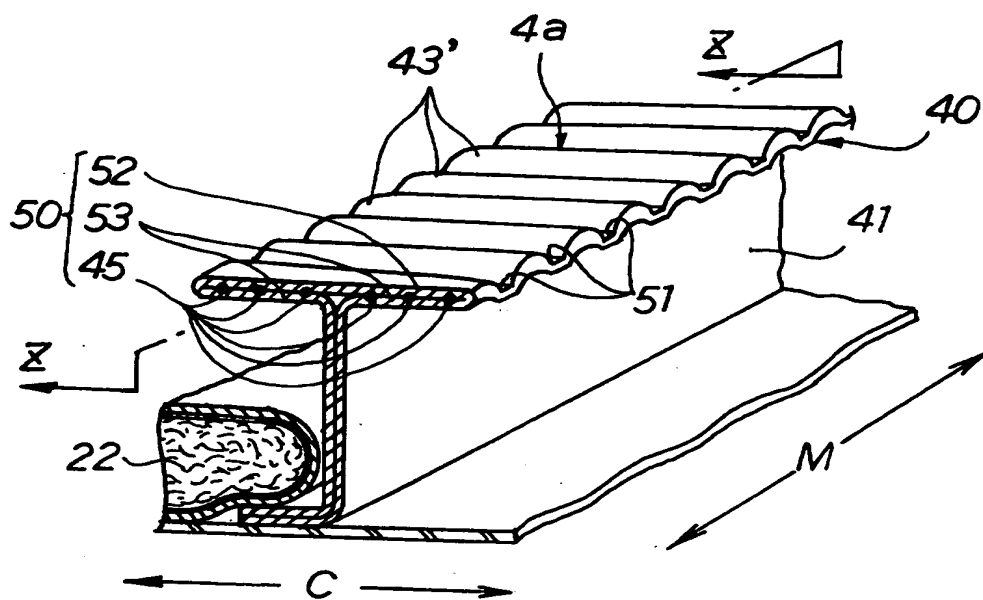
【図3】



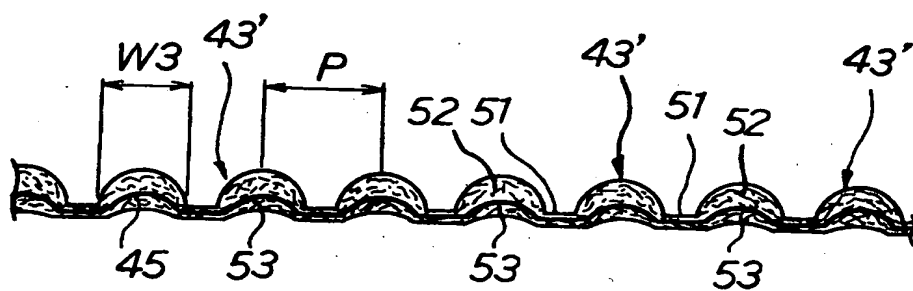
【図4】



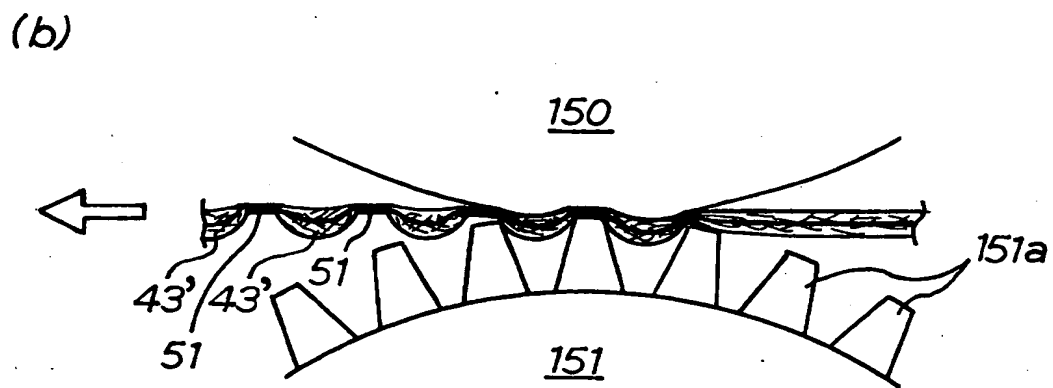
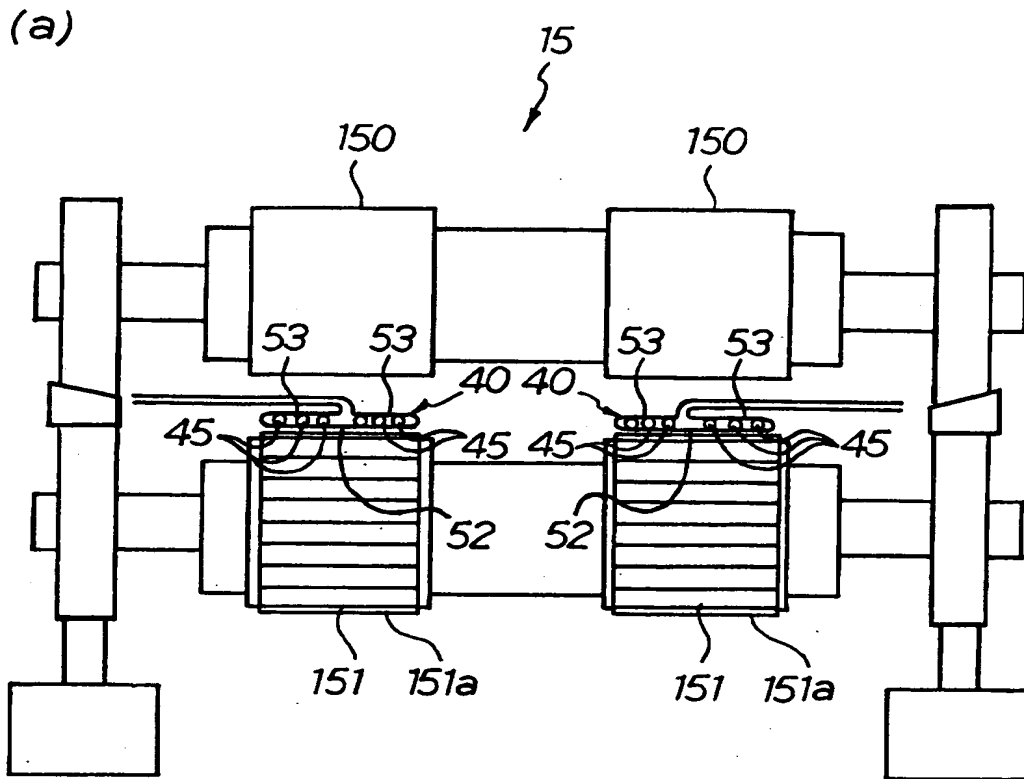
【図5】



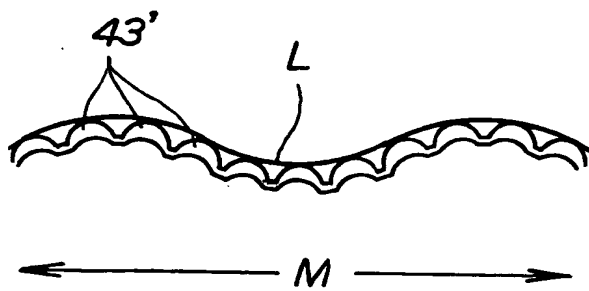
【図6】



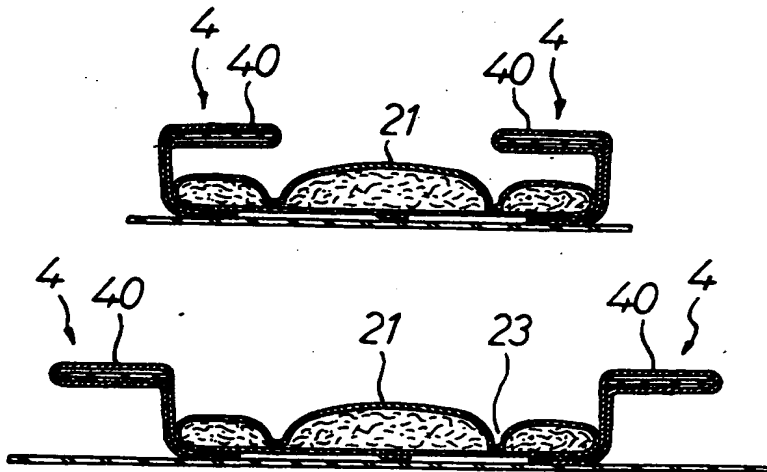
【図 7】



【図8】



【図9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 肌当接面に柔軟な凸状部が確実に形成され、立体ギャザーの肌に当たる感触が良好であり、しかもフィット性及び漏れ防止性に優れた生理用ナプキン等の吸収性物品を提供すること。

【解決手段】 液保持性の吸収層 2、液不透過性の防漏層 3 及び立体ギャザー 4 を備え、立体ギャザー 4 は、着用時に着用者の肌に面で当接する弾性伸縮部 4 0 を有する吸収性物品 1 において、弾性伸縮部 4 0 は、シート材 4 4 及び弾性部材 4 5 により形成されており、該弾性伸縮部 4 0 の肌当接面 4 a に、弾性部材 4 5 の伸縮方向と交差する方向に延びており且つ内部が空洞である凸条部 4 3 が複数形成されており、弾性部材 4 5 は、その長手方向において断続的にシート材 4 4 に固定されており、凸条部 4 3 は、弾性部材 4 5 の収縮により、弾性部材 4 5 の非固定部におけるシート材 4 4 が隆起して形成されている。

【選択図】 図 2

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2001-380693
受付番号	50101832802
書類名	特許願
担当官	第五担当上席 0094
作成日	平成13年12月18日

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】	000000918
【住所又は居所】	東京都中央区日本橋茅場町1丁目14番10号
【氏名又は名称】	花王株式会社

【代理人】

申請人

【識別番号】	100076532
【住所又は居所】	東京都港区赤坂一丁目8番6号 赤坂HKNビル 6階
【氏名又は名称】	羽鳥 修

【選任した代理人】

【識別番号】	100101292
【住所又は居所】	東京都港区赤坂一丁目8番6号 赤坂HKNビル 6階
【氏名又は名称】	松嶋 善之

【選任した代理人】

【識別番号】	100112818
【住所又は居所】	東京都港区赤坂一丁目8番6号 赤坂HKNビル 6階 羽鳥国際特許事務所
【氏名又は名称】	岩本 昭久

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000000918]

1. 変更年月日 1990年 8月24日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都中央区日本橋茅場町1丁目14番10号

氏 名 花王株式会社